

Wild – ein hervorragender Lieferant für Eisen in der menschlichen Ernährung Dr. Manfred Golze, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Einleitung

Die Wildsaison hat begonnen. Wir sind vor dem Jahreswechsel und können resümieren, dass der Bekanntheitsgrad von Wild wesentlich angestiegen ist. Seit 2004 wurde zumindest in den neuen Bundesländern in der Beliebtheit der Festtagsbraten zu Weihnachten in folgender Reihenfolge gewählt: an erster Stelle die Weihnachtsgans, an zweiter Stelle die Flugente, an dritter Stelle erstmalig das Wild. Sicher ist dies ein großer Verdienst besonders unserer landwirtschaftlichen Wildhalter aber auch im Zusammenwirken mit dem Forst und der einheimischen Jagd.

Wildfleisch hat nun mal eine beachtenswerte Position. Es gilt zum Teil auch als besseres Fleisch und ist eigentlich für die moderne Ernährung wie geschaffen. Der geringe Fettgehalt und der günstige Eiweißgehalt sind dafür besonders prädestiniert. Es ist aber bekanntlich nicht nur eine günstige Quelle für Energie und Eiweiß, sondern auch ein wichtiger Lieferant für Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente. Dabei spielt das Eisen in der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle. Das chemische Element Eisen (Symbol: Fe) mit der Ordnungszahl 26 im Periodensystem bestimmt unser tägliches Leben- Eisen gilt als essentielles Spurenelement, da es im menschlichen Organismus an vielen biochemischen Vorgängen beteiligt ist. Hier sollen nur genannt sein das Hämoglobin, wo es dem Blutfarbstoff zum Transport des Sauerstoffs im Blut dient. Des Weiteren erfolgt im Gewebe eine Speicherung des Sauerstoffs im Muskelfarbstoff Myoglobin. Auch dieser ist im Myoglobin, analog dem Hämoglobin über Eisen gebunden. Das Eisen dient somit der Aufrechterhaltung der Muskelfunktionen. Darüber hinaus benötigen verschiedene Enzyme, die z.B. an der Regulierung der Energieumsatzes und des Stoffwechsels im Organismus beteiligt sind, Eisen für ihre Aktivität (Westphal, Klose, Golze 2009). Im Allgemeinen bewirkt eine unzureichende Eisenzufuhr Müdigkeit, geringe geistige und körperliche Leistungsfähigkeit, blasse Haut, Schlafstörungen, Kopfschmerzen, in schweren Fällen Luftnot und Herzbeschwerden, Blutarmut (Anämie), Hohnägel, trockene, rissige Haut sowie häufigen Pilzbefall (Jakobasch und Bauer-Marinowitsch, 2004).

Zielstellung des Beitrages

Eisen muss mit der Nahrung aufgenommen werden. Somit soll in der vorliegenden Publikation der Beitrag des Wildfleisches für die Versorgung des Menschen mit dem essentiellen Spurenelement Eisen aufgezeigt werden.

Ergebnisse

Der Tagesbedarf des Menschen an Eisen ist vom Alter, Geschlecht und von besonderen Leistungen abhängig. Besonders bei jungen Frauen, Schwangeren und stillenden Müttern ist der Eisenbedarf besonders hoch. (Tabelle 1) Es ist jedoch festzustellen, dass für die Eisenzufuhr nicht allein der Eisengehalt in den Lebensmitteln ausschlaggebend ist, sondern die Bioverfügbarkeit des Eisens in den Lebensmitteln spielt ebenfalls eine große Rolle. In diesem Zusammenhang sind generell Fleisch und Fleischprodukte wesentliche Eisenquellen für die menschliche Ernährung. Das im Fleisch und Innereien vorhandene Eisen, insbesondere das im Hämoglobin und Myoglobin gebundene (Hämeisen), besitzt eine höhere Bioverfügbarkeit im Vergleich zum Eisen im pflanzlichen Produkt (Nicht-Hämeisen), d.h. es kann besser resorbiert werden (Westphal, Klose, Golze 2009). Die Resorption des Eisens erfolgt übrigens im Dünndarm (Jakobasch und Bauer-Marinowitsch, 2004). Nach Schmied (2006) liegt die Resorptionsrate für Hämeisen bei 15 bis 35 % und für Nicht-Hämeisen bei 2 – 20 %. Ähnliche Werte weisen auch Behlitz und Rosch (1992) auf. Sie beschreiben die Resorptionsrate für Eisen aus Fleisch mit 20 – 30 % und für Kereleien, Gemüse und Milch mit 1 – 1,5- 5. Es sei erwähnt, dass im Schrifttum darauf hingewiesen wird, dass eine generelle ausgewogene Ernährung und Versorgung mit Vitaminen eine Rolle spielt, das so die Resorption des Eisens gefördert wird. Es ist aber auch die Bedeutung des Fleisches als Bestandteil einer Mahlzeit, die die Verfügbarkeit des Eisens in pflanzlichen Nahrungsmitteln wesentlich verbessert, in

vielen Literaturquellen aufgeführt. Auf Grund seiner Bedeutung für eine gesunde Ernährung ist der Eisengehalt ein Parameter, mit dem Fleisch intensiv beworben wurde. Dabei und das kommt auch im Bericht von Westphal, Klose und Golze 2009 eindeutig zum Ausdruck, wird aber ersichtlich, dass entsprechend des Zeitpunktes der Veröffentlichungen ganz besonders der Eisengehalt im Schweinefleisch seit 1979 erheblich abnimmt. Nach wie vor essen wir über 60 % Schweinefleisch und dieser stark sinkende Trend ist demzufolge von Bedeutung und wird vom genannten Autorenkollektiv auch weiter untersucht. Neueste Untersuchungsergebnisse der genannten Autoren sind in Tabelle 2 für ausgewählte Arten zusammengestellt. Diese ist eine erste Stichprobe, gerade für das Wild sind eine ganze Reihe folgender Untersuchungen im Gange. Die Übersicht in Tabelle 2 zeigt aber auf, dass es auf der einen Seite große Unterschiede zwischen den Tierarten gibt, aber auf der anderen Seite auch klare Tendenzen zur Ernährung, dem Futtereinsatz der genannten Tierarten besteht. Je mehr Grünfütter, Weidefütter und Grundfütter die Gesamtration der Tiere ausmachen, umso höher ist der Anteil Eisen im Fleisch. Diese großen Streuungen besonders bei Rind und Schaf lassen darüber hinaus erkennen, dass der Eisengehalt neben der Fütterung auch vom Alter der Tiere abhängig ist. Da im Schrifttum nicht immer angegeben ist, an welchem Muskel der Eisengehalt gemessen wurde, sind die Werte nicht immer ohne weiteres vergleichbar. Die vorliegenden Untersuchungen wurden in der Regel am Rückenmuskel (Muskelus Longissimus dorsi) nur beim Fasan im Brustmuskel durchgeführt. Neueste Ergebnisse erste Untersuchungsergebnisse zum Eisengehalt in Wildfleisch von Jareis und Mitautoren 2009 am Damwild gemessen, zeigen für Spießler einen mittleren Eisengehalt von 30,7 mg/kg Trockenmasse und bei Alttieren von 40,4. Die ersten Untersuchungen des Autorenkollektivs Westphal, Klose, Golze 2009 untersteichen bei Spießlern des Rotwildes und Rehböcken des Rehwildes ebenfalls diese hohen Werte. Auch bei Wildschweinen (Überläufer) konnten 13,9 mg/kg Trockenmasse ermittelt werden. Damit liegt dieser Wert mehr als dreifach so hoch wie gegenwärtig im Mittel bei unseren Hausschweinen. Auch der Wert bei den Fasanen im Brustmuskel gemessen ist für Geflügel mit 6,3 mg/kg Trockenmasse relativ hoch (Tabelle 3). Zu erwähnen bleibt, dass neben dem Eisen auch andere Spurenelemente, die für die menschliche Ernährung in gleicher Weise wichtig sind und die nach Angaben der Gesellschaft für Ernährung auch gegenwärtig stark im Sinken in unseren Nahrungsmitteln Bedeutung erlangen können. Hier sollen nur erste Ergebnisse in Tabelle 4 aufgeführt werden. Über weitere Untersuchungen von Westphal, Klose und Golze zu Spurenelementen nicht nur des Eisens, wird im Publikationsorgan informiert. Es ist des weiteren angedacht, zu den erhöhten Gehalt an ernährungsphysiologischen wertvollen Fettsäuren und dem günstigen Verhältnis von Omega 3 zu Omega 6 Fettsäuren wie es bei unserem Wild in günstiger Konstellation vorhanden ist, in einem weiteren Beitrag zu informieren.

Zusammenfassung

Das Wildfleisch in der menschlichen Ernährung muss besonders für eine moderne Ernährung sehr positiv eingeschätzt werden. Dazu ist der geringe Fett- und hohe Eiweißgehalt, das günstige Fettsäuremuster, die Vitamin- sowie der Spurenelementgehalt zu erwähnen. So wie andere Tierarten mit sogenanntem rotem Fleisch liefert unser Wild erwartungsgemäß einen hohen Eisengehalt. Darüber hinaus ist es ein Naturprodukt und sehr wohlschmeckend mit höchstem Genusswert, da es besonders zart ist und eine gute Sensorik aufweist. Als Voraussetzung und Forderung muss unseren Wildhaltern mit auf den Weg gegeben werden, dass die Scholle unsere Tiere bestimmt und nicht der Kraftfuttersack und schon gar nicht die Hormonspritze wie Mohr vor über 250 Jahren zitiert hat, sondern dass der optimale Besatz entsprechend der Wüchsigkeit der Fläche die Sicherheit dieser Tiere, wenn möglich ganzjährig in bester Kondition halten, eine sehr wesentliche Voraussetzung von Seiten der Haltung und Fütterung darstellt, dass dann natürlich die sachgerechte Nutzung der Tiere, d.h. stressfrei, nach Tierschutzschlachtverordnung, der Umgang mit dem Schlachtkörper und hervorragende Umsetzung der Hygiene weitere Grundvoraussetzungen sind. Des Weiteren ist natürlich zu empfehlen, dass der Bekanntheitsgrad unseres Wildfleisches immer besser zu entwickeln ist und hierfür eine ganze Reihe von Maßnahmen und Aktivitäten zu entwickeln sind.

Tabelle 1 Empfohlene Eisenzufuhr, GU-Nährwert, Kalorientabelle 2006 / 2007, Gräfe und Ulmer-Verlags-GmbH

Alter	Eisenzufuhr in mg je Tag	
	männlich	weiblich
1 – 6 Jahre	8	
7 – 9 Jahre	10	
10 – 18 Jahre	12	15
19 – 50 Jahre	10	15
über 50 Jahre	10	10
Schwangere		30
Stillende		20

Tabelle 2 Untersuchungsergebnisse zum Eisengehalt im Fleisch verschiedener Tierarten (Westphal, Klose, Golze 2009)

Eisengehalt in mg / kg Frischmasse (Rücken bzw. Brustmuskel)			
Tierart	x	von	bis
Schwein	4,1	2,2	9,1
Rind	17,2	8,1	34,2
Schaf	20,7	11,7	33,6
Ziegenlämmer	8,1	5,7	12,6
Auerochse	28,7	-	-
Büffel	19,8	16,2	26,5
Bison	26,4	24,8	28,8
Wildschwein	13,9	9,6	16,5
Reh	31,1	25,0	37,1
Rotwild	33,3	28,2	36,1
Kaninchen	4,4	2,5	10,7
Fasan (Brustmuskel)	6,3	5,2	8,0
Lama	12,7	-	-
Alpaka	14,6	-	-

Tabelle 3 Untersuchungsergebnisse zum Eisengehalt in Wildfleisch

Eisengehalt von Wildfleisch (Rückenmuskel mg / kg Trockenmasse)			
Wildart	Altersklasse	x	Literatur
Damwild	Alttier	40,4	Jareis und Mitautoren, 2009
	Spießer	30,7	
Rotwild	Spießer	33,3	Westphal, Klose, Golze, 2009
Rehwild	Bock	31,1	
Wildschwein	Überläufer	13,9	
Fasan (Brustmuskel)	(18 Wochen)	6,3	

Tabelle 4 Ergebnisse zum Spurenelementgehalt des Dam- und Rotwildes in verschiedenen Altersgruppen – m. longissimus dorsi, Lendenbereich (Jareis u. MA, 2009)

Rasse	Dammwild (Mittelwert +/- Standardabweichung)	
	Alttiere (n= 6)	Spießer (n=3)
Eisen (mg/kg)	40,4 +/- 5,6	30,7 +/- 1,7
Zink (mg/kg)	16,4 +/- 2,9	19,4 +/- 0,1
Mangan (mg/kg)	0,2 +/- 0,0	0,2 +/- 0,0
Kupfer (mg/kg)	1,7 +/- 0,4	2,0 +/- 0,0
Selen (mg/kg)	0,025 +/- 0,0	0,008 +/- 0,0
Jod (mg/kg)	0,01 +/- 0,0	0,01 +/- 0,0